

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-114403
(43)Date of publication of application : 02.05.1997

(51)Int.CI. G09F 9/46
G02F 1/1333
G06F 1/16
G06F 1/18
G06F 3/00
G09F 9/00

(21) Application number : 07-292231

(22) Date of filing : 13.10.1995

(71)Applicant : **SEIKO EPSON CORP**

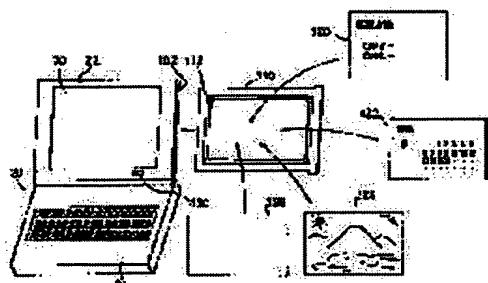
(72)Inventor : **MOMOSE AKIRA**
HAYASHI HIROYOSHI
YOSHIKAWA SHINICHIRO

(54) INFORMATION PROCESSOR AND CABLE HOUSING STRUCTURE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to display required information before power source is applied when a small-sized information processor is used.

SOLUTION: A liquid crystal display device 22 is constituted of a liquid crystal panel 70 having translucency in the state of applying no voltage, and a prescribed information is displayed through the liquid crystal panel. Before power source is applied, since the liquid crystal panel 70 shows the translucency, the information on the rear surface is visualized. Further, a card inserted into a card slot is made separable by a sheet member. Since the sheet member is used, a separation mechanism is simplified and miniaturized. Further, since a cable between with the display device 22 is housed in a main body 21 by revolving around a turn shaft, the device is miniaturized.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-114403

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 09 F	9/46		G 09 F 9/46	Z
G 02 F	1/1333		G 02 F 1/1333	
G 06 F	1/16		G 06 F 3/00	V
	1/18		G 09 F 9/00	350Z
	3/00		G 06 F 1/00	312F

審査請求 未請求 請求項の数20 FD (全11頁) 最終頁に統く

(21) 出願番号 特願平7-292231

(22) 出願日 平成7年(1995)10月13日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 百瀬 明

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

(72) 発明者 林 大喜

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

(72) 発明者 吉川 真一朗

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

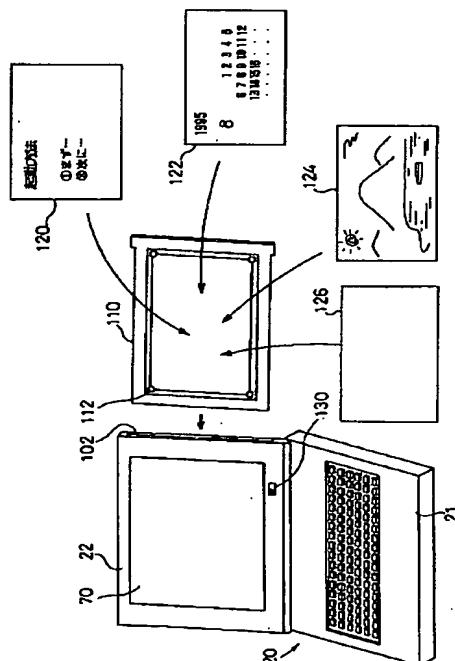
(74) 代理人 弁理士 五十嵐 孝雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 情報処理装置およびケーブルの収納構造

(57) 【要約】

【課題】 小型の情報処理装置を使用する際、電源投入前に必要な情報を表示することはできない。また、装置の小型化に取って、カードの離脱機構、液晶表示パネルとのケーブルの取り回しが課題となっていた。

【解決手段】 電圧を印可しない状態で透光性を有する液晶パネル70を用いて液晶表示装置22を構成し、この液晶パネル越しに所定の情報を表示する。電源投入前には、液晶パネル70は透光性を示すので、背面の情報を視認することができる。また、カードスロットに挿入されたカードは、シート部材により離脱可能とする。シート部材を使用しているので、離脱機構を簡略・小型に構成することができる。更に、表示装置22との間のケーブルは、回転軸の周りに周回して本体21に収納することで、小型化を図っている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶表示装置を備えた情報処理装置であって、

前記液晶表示装置は、

高分子分散型液晶表示素子を用い、電圧を印可しない状態では透光性を有する表示パネルと、

該表示パネルの背面に設けられ、所定の情報を認識可能に表示した認識部とを備える情報処理装置。

【請求項2】 前記認識部は、該情報処理装置に関する所望の情報を記載する情報処理装置。

【請求項3】 前記認識部は、該情報処理装置の動作状態を反映して点灯されるインジケータである請求項1記載の情報処理装置。

【請求項4】 請求項3記載の情報処理装置であって、前記表示パネルに電圧を印可したとき、前記インジケータが表示していた情報の少なくとも一部を前記液晶表示装置により表示する代替情報表示手段を備えた情報処理装置。

【請求項5】 前記認識部の少なくとも一部が透明である請求項1記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記認識部は、前記所定の情報を記載した用紙を着脱自在に保持する保持部を備えた請求項2記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記情報処理装置は、通信端末である請求項1ないし6いずれか記載の情報処理装置。

【請求項8】 少なくとも文字を入力する入力手段を備えた請求項1ないし7いずれか記載の情報処理装置。

【請求項9】 外部記憶装置等の機器を収納したカード型の周辺装置を着脱可能なコネクタを備えた情報処理装置であって、一端が情報処理装置の筐体に固定されたシート部材を備え、該シート部材を、その他端が前記筐体の外方に移動されたとき、前記コネクタに装着された前記カードに対して前記コネクタから離脱する方向に外力を加える位置に配設した情報処理装置。

【請求項10】 前記シート部材の他端は、滑り止め用の部材を備える請求項9記載の情報処理装置。

【請求項11】 前記カードは、ハードディスクまたはメモリである請求項9記載の情報処理装置。

【請求項12】 前記情報処理装置は、通信端末である請求項9ないし11いずれか記載の情報処理装置。

【請求項13】 少なくとも文字を入力する入力手段を備えた請求項9ないし12いずれか記載の情報処理装置。

【請求項14】 本体に対して回動自在に保持される表示パネルを備えた情報処理装置であって、前記本体の回路と前記表示パネルの回路とを接続するケーブルを備え、

該ケーブルを、前記表示パネルが前記本体に対して回動

する軸に沿って設けられた軸部材の周りに、少なくとも前記表示パネルの開閉角度の2倍以上の角度に亘って巻き取ってから、前記軸部材が勘合する受け部材側に延長した情報処理装置。

【請求項15】 表示パネルは、液晶表示パネルである請求項14記載の情報処理装置。

【請求項16】 表示パネルは、電圧を印可していない状態では、透明な状態となる高分子分散型液晶表示パネルである請求項15記載の情報処理装置。

10 【請求項17】 前記情報処理装置は、通信端末である請求項14ないし16いずれか記載の情報処理装置。

【請求項18】 少なくとも文字を入力する入力手段を備えた請求項14ないし17いずれか記載の情報処理装置。

【請求項19】 本体に対して回動自在に保持される表示パネルと、該本体に内蔵された回路との間を接続するケーブルの収納構造であって、前記表示パネルと本体とは、回動可能な軸により結合されており、

20 該回動可能な軸にそって設けられた軸部材の周りに、少なくとも前記表示パネルの開閉角度の2倍以上の角度に亘って前記ケーブルを巻き取ってから、前記軸部材が勘合する受け部材側に延長したケーブルの収納構造。

【請求項20】 前記軸部材は、軸方向に少なくとも2体に分割されており、前記ケーブルを挟持する機構を備えた請求項19記載のケーブルの収納構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報処理装置およびケーブルの収納構造に関し、小型な通信端末などの種々の情報処理装置の実装技術の改善に関し、詳しくは高分子分散型液晶表示装置、外部記憶装置および接続ケーブルを備えた情報処理装置およびこの情報処理装置における表示パネルと本体とを接続するケーブルの収納構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の情報処理装置では、液晶パネルなどを用いた表示装置が用いられている。最近では、オペレーティングシステムやアプリケーションプログラムを使用する場合には、オンラインで詳細なヘルプ情報を参照することが可能となりつつある。こうした情報は、表示パネルに表示される。

【0003】 また、近年では、外部記憶装置、例えばハードディスクや半導体メモリを内蔵したRAMカードなどは、極めて小型化されており、予め標準化されたスロットに着脱するだけで直ちに使用できるものが知られている。また、表示パネルと本体の小型化が進み、表示パネルを回転して開くとキーボードが現われ、表示パネルを見ながらデータの入力が可能な携帯可能な小型の情報処理装置も数多く提案されている。こうした情報処理装

置では、本体と表示パネルとの間はフレキシブルケーブルなどで接続されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の情報処理装置では、電源を投入しなければ、これらのオンラインヘルプを参照することはできないから、電源投入前に使用者が必要とする情報を、使用者に提供することは困難であった。電源投入前に読む必要がある情報は、別途マニュアルに記載され、使用者は、情報処理装置や通信端末を前にして、従来通りの小冊子形式で情報を得ていた。

【0005】また、情報処理装置の小型化が進むにつれて、外部記憶装置を着脱する機構や表示パネルと本体とを接続するケーブルの取り回しなどが次第に困難になっていた。

【0006】本発明は、上記問題点を解決するためになされ、電源を投入することなく所定の情報を使用者が情報処理措置から取得可能とすることや、機器の小型化に伴う外部記憶装置や表示パネル用の接続ケーブルの取り回しを改善することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】かかる目的を達成するためになされた本発明の第1の情報処理装置は、液晶表示装置を備えた情報処理装置であって、前記液晶表示装置は、高分子分散型液晶表示素子を用い、電圧を印可しない状態では透光性を有する表示パネルと、該表示パネルの背面に設けられ、所定の情報を認識可能に表示した認識部とを備えることを要旨とする。

【0008】この情報処理装置は、電源投入以前には、その液晶表示装置は、透明状態に保たれるので、その背面に設けられた認識部に表示された所定の情報を、使用者は容易に取得することができる。

【0009】ここで、この認識部には、情報処理装置に関する所望の情報を表示するものとすることも有用である。また、認識部は、情報処理装置の動作状態を反映して点灯されるインジケータを設けても良い。インジケータにより表示する情報は、いかなるものでも差し支えないが、例えば情報処理装置のバッテリの状態を電源投入前からインジケータに表示しておき、電源投入前には透光性を有する液晶表示装置の表示パネルを介してこれらのインジケータを視認できるものとするのである。この場合、表示パネルに電圧を印可したとき、インジケータが表示していた情報の少なくとも一部を液晶表示装置により表示するものとしてもよい。液晶表示装置は、使用時には透光性を有しないから、表示パネルの背面のインジケータの状態を読み取ることができないが、同様の情報を、液晶表示装置を用いて表示すれば良いのである。

【0010】更に、認識部の少なくとも一部を透明とすれば、電源が投入されていない状態では、液晶表示装置

を介して外の景色などを視認することも可能である。また、液晶表示装置を本体側に折り畳んだ状態で、本体側の対応する位置に設けられたインジケータなどがあれば、これを折り畳んだ状態で視認することも可能となる。

【0011】認識部には、所定の情報を記載した用紙を着脱自在に保持する保持部を設け、提供しようとする情報を入れ替え可能とすることも望ましい。

【0012】なお、これらの情報処理装置としては、通信端末や、少なくとも文字を入力する入力手段を備えた装置などを考えることができる。

【0013】本発明の第2の情報処理装置は、外部記憶装置等の機器を収納したカードを着脱可能なコネクタを備えた情報処理装置であって、一端が情報処理装置の筐体に固定されたシート部材を備え、該シート部材を、その他端が前記筐体の外方に移動されたとき、前記コネクタに装着された前記カードに対して前記コネクタから離脱する方向に外力を加える位置に配設したことを要旨とする。

【0014】この情報処理装置は、シート部材を外方に移動することにより、カードをコネクタから容易に離脱させることができ、カードの着脱機構を大幅に簡易化することができる。

【0015】また、本発明の第3の情報処理装置は、本体に対して回動自在に保持される表示パネルを備えた情報処理装置であって、前記本体内の回路と前記表示パネルの回路とを接続するケーブルを備え、該ケーブルを、前記表示パネルが前記本体に対して回動する軸に沿って設けられた軸部材の周りに、少なくとも前記表示パネルの開閉角度の2倍以上の角度に亘って巻き取ってから、前記軸部材が勘合する受け部材側に延長したことを要旨としている。

【0016】この情報処理装置は、ケーブルを軸部材の外周に少なくとも表示パネルの開閉角度の2倍以上の角度に亘って巻き取っているから、表示パネルを開閉してもケーブルに大きな歪みが加わることなく、小型な構造により、本体と表示パネルとの接続を可能としている。

【0017】本発明のケーブルの収納構造は、上記情報処理装置に適用可能な構造を特定するものであり、本体に対して回動自在に保持される表示パネルと、該本体に内蔵された回路との間を接続するケーブルの収納構造であって、前記表示パネルと本体とは、回動可能な軸により結合されており、該回動可能な軸にそって設けられた軸部材の周りに、少なくとも前記表示パネルの開閉角度の2倍以上の角度に亘って前記ケーブルを巻き取ってから、前記軸部材が勘合する受け部材側に延長したことを要旨としている。

【0018】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る情報処理装置

およびケーブルの収納構造の好適な実施例について、図面に基づき説明する。図1は実施例としての情報処理装置の外観を示す斜視図である。この情報処理装置20は、本体21と液晶表示装置22とを開閉自在に組み合わせた構造を有し、不使用時には、液晶表示装置22を本体21に重ねるように折り畳んでおき、使用時には液晶表示装置22を開く。本体21上には、フルキーボード25が設けられており、このキーボード25の中央下側には、ポインティングデバイス26とボタン27とが設けられている。また、キーボード25の右上にはスピーカ28が、右下にはマイク29が、各々設けられている。

【0019】本体21の左手前側下部には、PCMCIA準拠のカードスロット30が設けられており、TYPE3仕様のカード型の外部記憶装置などが本体21手前側から収納可能となっている。本実施例では、ここにカード型のハードディスクを装着している。また、その右側には、同様のカードスロット32が設けられているが、このスロットはTYPE2仕様のカードが、本体21右側から装着可能となっている。本体21の手前側側面には、このスロットに装着されたカード型の装置を取り外すためのボタン34が設けられている。

【0020】本体21の右側面には、このカードスロット32の後側に、内蔵モ뎀の電話回線用コネクタ35と、電源アダプタ用のジャック37とが設けられている。また、本体21右端には、内蔵するバッテリの充電状態を示すインジケータ41が設けられており、本体21上部に設けられたその他のインジケータ40と共に、この情報処理装置20の動作状態を表示する。

【0021】本体21の内部に収納された電子回路について説明する。図2は、この情報処理装置20の内部構成を示すブロック図である。同図に示すように、本体21の内部には、周知のCPU51、ROM52、RAM54の他、液晶表示装置22との信号のやり取りを司る表示用インターフェース56、キーボード25やポインティングデバイス26などからの入力を司るキーボードインターフェース(I/F)58、カードスロット30、32との間での信号のやり取りを司るカードインターフェース60、インジケータ40および41を点灯する出力回路62、更にはスピーカ28などとのデータのやり取りを行なう入出力回路64が収納されている。なお、図示を省略したが、本体21内には、バッテリとバッテリの電力を各回路に供給する電源回路も組み込まれている。

【0022】他方、液晶表示装置22の内部には、高分子分散型の液晶パネル70と、これをドライブする第1、第2のドライバ71、72と、本体側の表示用インターフェース56からのデータを受け取るパネル側インターフェース75とが組み込まれている。この液晶パネル70は、図3に示すように、2枚の透明基板81、82の内側に、それぞれ透明電極85、86と、液晶の方向を

整える配向膜91、92が形成されており、2枚のこれら基板の間に、高分子94と液晶95とが挟み込まれた構造をしている。このタイプの液晶パネルの構造については、特開平5-119302号公報に詳しいが、この液晶パネル70は、配向膜91、92により、液晶および液晶相の高分子を基板と垂直方向に配向させており、電圧を印可していない状態で、この液晶パネル70は、高い透光性を有する。図4に、液晶パネル70における印可電圧と可視光の透過率の一例を示す。図示するように、この液晶パネル70は、電圧を印可しない状態で、極めて高い透過率を示し、ほとんど向こう側が透けて見える状態となっている。他方、所定以上の電圧を加えると、透過率はほとんど0となる。

【0023】この液晶表示装置22は、液晶パネル70とパネルを収納している表示用ケース96との間に僅かに隙間98が設けられており、ここにやや厚手の用紙が収納可能となっている。液晶パネル70は、電圧を印可していない状態では高い透光性を示すから、所定の文字などが記載された用紙を、この隙間98に挿入し、液晶パネル70の背面に位置させれば、この用紙の文字は液晶パネル70を介して視認することができる。この様子を、図5に示した。この例では、用紙100にかかれた文字「Hello！」は、液晶パネル70を介して容易に読み取ることができる。

【0024】なお、用紙は、液晶表示装置22の上方から差し込む形態に限られるものではなく、例えば図6に示すように、横方向に設けた間隙102から差し込むものとしても差し支えない。また、用紙を直接挿入するのではなく、所定のホルダ110に固定用のクリップ112などにより固定した上で、差し込むことも好適である。ホルダ110を用いることで、種々の用紙の使用が容易となる。例えば、電源が投入されていない状態から使用者が行なうべき操作、即ち起動方法や使用上の注意などを記載した用紙120や、カレンダ122や、写真124などを、用いることができる。また、雑誌の切り抜きやメモなど雑多のものを貼り付け可能なシール126などの使用も考えられる。なお、液晶パネル70の背後に位置したホルダ110を取り出すためのスライド機構130を、液晶表示装置22に設けることも好適である。

【0025】本実施例の変形例について説明する。図7は、第1実施例の情報処理装置20の液晶表示装置22を本体21側に折り畳んだ状態を示す斜視図である。この変形例では、液晶表示装置22の外ケース96の一部に開口140が設けられている。この開口140は、液晶表示装置22を折り畳んだ時、丁度本体21に設けられたインジケータ40が真下に来る位置になっている。液晶パネル70に電圧が印可されていない状態では、液晶パネル70は高い透過率を示すので、液晶表示装置22を折り畳んだ状態で、インジケータ40が点灯すれ

ば、液晶パネル70を介してこれを視認することができる。

【0026】また、図8に示すように、インジケータ150は、液晶パネル70の背面に設けることも可能である。この場合には、液晶パネル70に電圧が印可されていない状態ではインジケータ150の状態を液晶パネル70越しに容易に視認することができる。なお、液晶パネル70に電圧が印可されると、インジケータ150は見えなくなるが、この場合には、インジケータ150に表示させている情報を、液晶パネル70の隅などに、CPU51の制御の下で表示すればよい。

【0027】次に本発明の第2の実施例について説明する。第2実施例は、情報処理装置20のカードスロット30に装着されたカードの取り外し機構に関するものである。カードスロット30に装着されるカードとしては、ハードディスクなどがある。従来のカードスロットでは、コネクタはスロットの最奥部に設けられており、コネクタに接続する場合には、単にカードを押し込めば足りるが、カードを取り外すためには、何らかのイジェクト機構が必要となる。本実施例の情報処理装置20でも、Type2使用のカードが装着されるカードスロット32については、イジェクト機構が設けられており、ボタン34を右方向にスライドさせることにより、カードがコネクタから取り外される構成となっている。

【0028】他方、カードスロット30については、本体21にType3仕様のカードを装着可能とした関係上、カードスロット32のようなイジェクト機構を設けることができない。本体21の小型化、軽量化を図るために、イジェクト機構まで収納することができない程度の厚みとしたからである。そこで、本実施例では、図9ないし図15に示したイジェクト機構を採用した。以下、このイジェクト機構について説明する。

【0029】まず、本体21内には、電子回路基板200と合成樹脂製のフレーム205が上下に所定の間隔を持って設けられている。上側のフレーム205には、キーボード25が固定されている基板等が取りつけられており、下側の電子回路基板200は、CPU51などが実装されている。カードスロット30は、この基板200とフレーム205との間の空間を利用して構成されている。カードスロット30の概略構成を図9および図10に示す。カードスロット30に収納されるカード用のコネクタCN1は、下側の基板200に半田付けにより固定されている。他方、上側のフレーム205には、おおむねコネクタCN1に対応した位置にスリット状の貫通孔208が設けられている。イジェクト機構を構成するシート部材210は、この貫通孔208を通り抜けて上部に引き出され後、その一端が両面テープ215により固定されている。ここで、シート部材210は、コネクタCN1に装着されるカードが通過可能な大きさの開口部218を備えており、この開口部218が、丁度コ

ネクタCN1の接続部（接続用ピンの配設されている部位）に臨む位置となるよう配設されている。

【0030】上下のフレーム205および基板200、コネクタCN1、シート部材210の位置関係を図11の断面図に示す。上側のフレーム205下面からは、カードスロット32を構成するレール220、222が、下方向に向かって延出されており、ここに、カード側のガイドが勘合する溝が形成されている。また、レール220、222の更に下面には、各2箇所、計4箇所に、足232が設けられている。シート部材210の左右に張り出したエラ部210aが、これらの足232の間に位置しており、図11に示すように、組上がった状態では、シート部材210をレール220、222の下部に位置決めし、所望の位置からの逸脱を防いでいる。図11に示すように、全体が組上がった状態では、シート部材210の固定されていない側の端部は、カードスロット30から僅かにはみ出した状態となる。なお、カードスロット30には、蓋30aが設けられており、この蓋30aをはずした時、シート部材210の端部210bを、外から指で摘むことができる。この端部210bには、指で摘んだ時の滑り止めのために、2個の穴が設けられているが、滑り止めの目的であれば、この蓋30aをシート部材210の端部に結合することも好適である。この場合はに、シート部材210の端部を指で摘み易いだけでなく、蓋30aを紛失することがないという利点も得られる。

【0031】カードスロット30に適合する仕様のカード230を装着した様子を図13に示す。この図では、上側のフレーム205は図示を省略してある。また、カード230をコネクタCN1に装着した状態の側面図を図14として示す。図示するように、カード230を装着した状態では、カード230は、シート部材210の上に位置し、シート部材210の開口部218をくぐるようにしてコネクタCN1に接続されている。このとき、開口部218の左右に結果的に形成されている帯部210cは、コネクタCN1とカード230の空隙を通っている。

【0032】この状態で、使用者が端部210bを、本体21の外側に向かって（図14では右方向）に引くと、その力は、シート部材210により、カード230のコネクタCN1側の端部に作用し、カード230をコネクタCN1から離脱させようとする。図14から理解されるように、このときのシート部材210は、カード230のコネクタCN1側の端部を作用点とする動滑車と同様にカード230に対して作用するから、図15に示すように、シート部材210を距離Lだけ移動すると、カード230は、距離L/2だけ移動する。このとき、カード230をコネクタCN1から離脱させる方向に作用する力は、シート部材210を引く力の2倍となる。従って、カード230を引き抜こうとする使用者か

ら見れば、半分の力でカード230を離脱させることができ、使用上のフィーリングは、直接カード230を引き抜く場合と比べて改善される。

【0033】以上説明した本実施例によれば、カード230をコネクタCN1から離脱させる構造を極めて簡略化することができる。従来の離脱構造と比べると、体積で数分の1の大きさで実現することが可能となっている。従って、本体21の厚みを極めて薄くすることができ、情報処理装置の薄型化、小型化に寄与すること大である。

【0034】次に、本発明の第3の実施例について説明する。第3実施例は、情報処理装置20におけるケーブルの取り回し方法に関するものである。実施例の情報処理装置20は、図1に示したように、本体21側に折り畳み可能な液晶表示装置22を備える。この液晶表示装置22の液晶パネル70に所望の文字等を表示するため、本体21側の電子回路から信号を出力する必要がある。従って、複数の信号がやりとりされるケーブルFPを、本体21側と液晶表示装置22との間に用意しなければならない。可撓性、収納性を考え、こうした用途には、フレキシブル配線板が用いられることが多い。本実施例では、図16および図17に示すように、液晶表示装置22の回転中心の部材を利用してフレキシブル配線板のケーブルFPを収納している。ケーブルの取り回しの実際について、詳しく説明する。

【0035】液晶表示装置22の外ケース96は、図16に示すように、第1のケース96aと第2のケース96bとを接続することにより構成されている。第1のケース96aと第2のケース96bとには、ケーブルFPを固定する突出部302および固定部305が設けられている。固定部305は、突出部302に対応するベース部から延出された第1のアーム306、第2のアーム308、および第3のアーム310を有する。第1のアーム306および第2のアーム308の中心を通る平面を想定すると、第3のアーム310は、この平面から、図16下方向にはずれた位置に設けられている。第1のケース96aと第2のケース96bとを張り合わせて外ケース96を組み立てると、突出部302の外側に、第1のアーム306ないし第3のアーム310が、突出した形状となる。ケーブルFPは、この突出部302と固定部305との間に配置される。

【0036】図17(A)に示すように、ケーブルFPは、「L」字形に折れ曲がった形状をしており、この折れ曲がりの角部が、固定部305のアーム306ないし310上となるように、両面テープ320により固定部305に固定される。ケーブルFPは、第1のアーム306を中心としてこれを巻き取るように屈曲され、図17(B)に示すように、第1のアーム306と第3のアーム310との間を通される。更にケーブルFPは、図17(C)に示すように、第2のアーム308を中心と

してこれを巻き取るように屈曲され、図17(D)に示すように、そのまま固定部305を2重に巻回する。なお、図17は、図示の都合上、固定部305の軸方向の長さを強調して描いてある。

【0037】ケーブルFPは、以上説明したように、固定部305に固定された後、これを巻回してから、本体21側に収容される。従って、液晶表示装置22が、本体21に対して開閉されると、この固定部305がおよそ180度回転することになるが、ケーブルFPを捻る力は働くが、固定部305を巻回している部分が緩んだり締まったりする力が作用するだけである。この違いを、従来の構成を示す図18および図19と比較して説明する。従来の情報処理装置では、図18に模式的に示すように、本体CSに対して開閉可能に設けられた表示装置LCPと本体CSとの間に設けられたケーブルFPTは、表示装置LCPの脚内から本体CS側に、表示装置LCPの開閉の回転軸方向に沿って延出されている。このとき、図19に示すように、表示装置LCPを全閉から全開の状態まで開くとこれに伴い、ケーブルFPTには、長手方向を回転軸として、これを約180度捻るような力が作用する。従って、ケーブルFPTの耐久性を確保するためには、ケーブルFPTを回転軸方向に沿って、所定の長さだけ延長しておく必要がある。ケーブルFPTの長さが短いと、ケーブルの可撓性を越えた歪みが加わり、ケーブルの耐久性は著しく低下してしまう。

【0038】これに対して、本実施例の構造によれば、外ケース96が突出した固定部305上で略直角に曲がったケーブルFPを、固定部305の回りに巻回し、そのまま本体21側に収容しているから、ケーブルFPを長さ方向の軸の回りに捻る力は働くことがない。従って、本実施例のケーブルの収納構造によれば、ケーブルFPを収納する軸方向の長さを、従来のものより格段に短くすることができる。また、ケーブルFPに過大な捻れが作用しないので、液晶表示装置22の開閉の回転角度を大きくすることができる。なお、固定部305の周りの巻回の範囲は、少なくとも液晶表示装置22の回転角度の2倍程度確保すれば良い。ケーブルFPの収納スペースが十分にあれば、数回程度巻回すれば、ケーブルFPに加わる歪みは極めて小さくなる。

【0039】以上本発明の一実施例について説明したが、本発明はこの様な実施例になんら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々なる態様で実施し得ることは勿論である。例えば、第3実施例において、ケーブルFPは、フラットケーブルを用いても差し支えない。また、両面テープ320に替えて、接着剤で固定しても良い。

【0040】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例である情報処理装置20の外観

を示す斜視図である。

【図2】実施例の情報処理装置20の内部構成を示すブロック図である。

【図3】第1実施例で採用した液晶パネル70の内部構造を模式的に示す説明図である。

【図4】同じくその液晶パネル70との透過率を示すグラフである。

【図5】第1実施例における液晶表示装置22の使用例を示す説明図である。

【図6】第1実施例の他の使用例を示す説明図である。

【図7】第1実施例の変形例を示す情報処理装置20の外観図である。

【図8】第1実施例の他の変形例を示す説明図である。

【図9】第2実施例におけるカードスロット30の構成をフレーム205側を中心示す斜視図である。

【図10】同じく基板200側を中心示す斜視図である。

【図11】カードスロット30の構成を示す側面図である。

【図12】カードスロット30の構成を示す背面斜視図である。

【図13】カードスロット30にカード230を装着した様子を示す斜視図である。

【図14】同じくその側面図である。

【図15】カード230を離脱させる様子を示す説明図である。

【図16】第3実施例としてのケーブルFPを液晶表示装置22側から取り出す構造を示す分解斜視図である。

【図17】固定部305に対してケーブルFPを取り回す構造を示す説明図である。

【図18】従来のケーブルの取り回しの構成を例示する説明図である。

【図19】同じく従来のケーブルの変形の様子を説明する説明図である。

【符号の説明】

20…情報処理装置

21…本体

22…液晶表示装置

25…フルキーボード

26…ポインティングデバイス

27…ボタン

28…スピーカ

29…マイク

30, 32…カードスロット

30a…蓋

34…ボタン

35…電話回線用コネクタ

37…ジャック

40, 41…インジケータ

51…CPU

52…ROM

54…RAM

56…表示用インターフェース

60…カードインターフェース

62…出力回路

64…入出力回路

70…液晶パネル

70…液晶表示パネル

71, 72…第2のドライバ

10 75…パネル側インターフェース

81, 82…透明基板

85, 86…透明電極

91, 92…配向膜

94…高分子

95…液晶

96…外ケース

96a…第1のケース

96b…第2のケース

20 98…隙間

100…用紙

102…間隙

110…ホルダ

112…クリップ

120…用紙

122…カレンダ

124…写真

126…シール

130…スライド機構

30 140…開口

150…インジケータ

200…電子回路基板

205…フレーム

208…貫通孔

210…シート部材

210a…エラ部

210b…端部

210c…蒂部

215…両面テープ

40 218…開口部

220, 222…レール

230…カード

232…足

302…突出部

305…固定部

306…第1のアーム

308…第2のアーム

310…第3のアーム

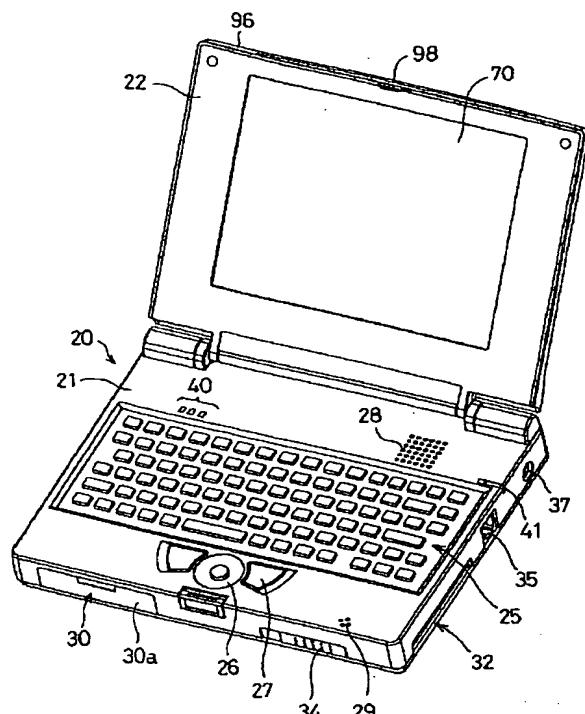
320…両面テープ

50 CN1…コネクタ

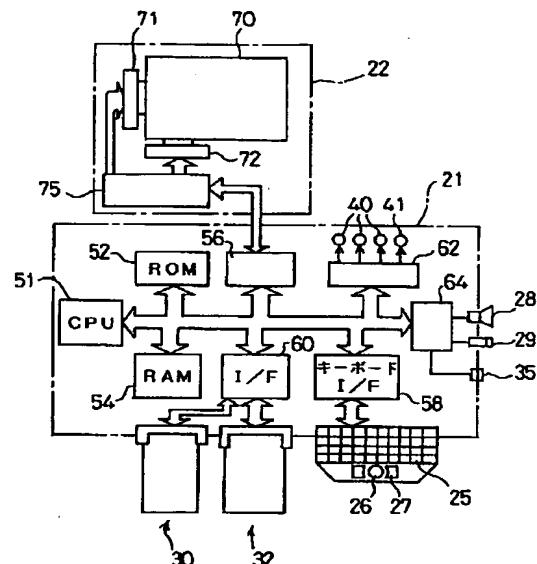
CS…本体
FP…ケーブル

* FPT…ケーブル
* LCP…表示装置

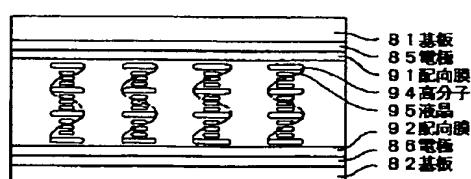
【図1】



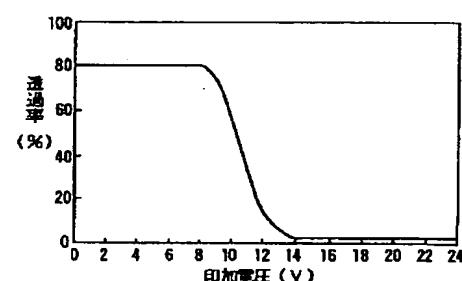
【図2】



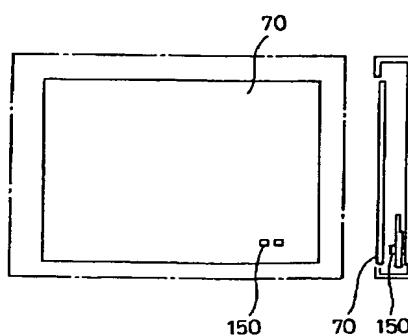
【図3】



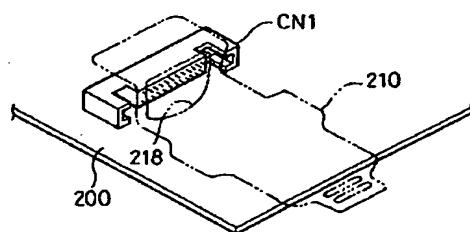
【図4】



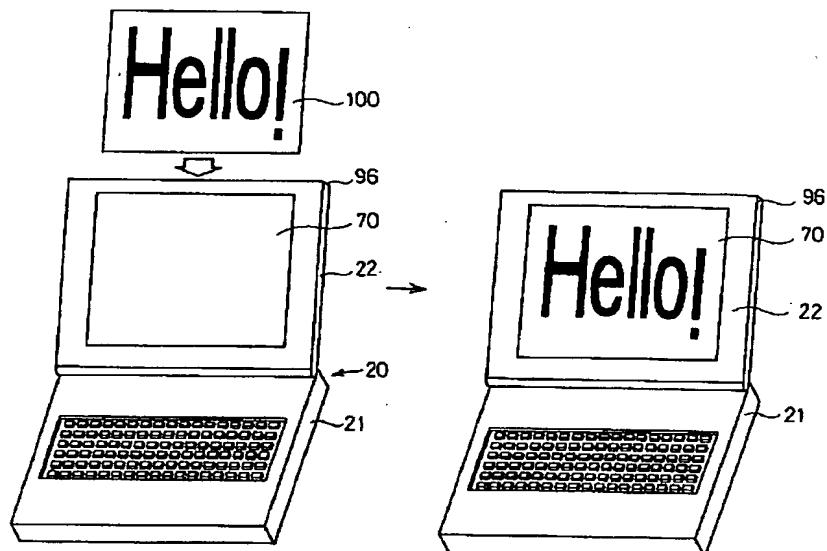
【図8】



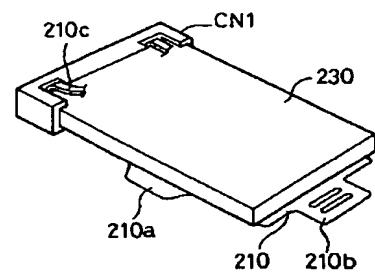
【図10】



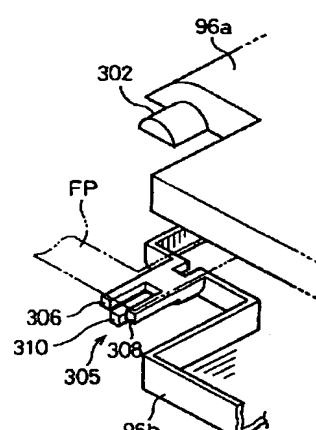
【図5】



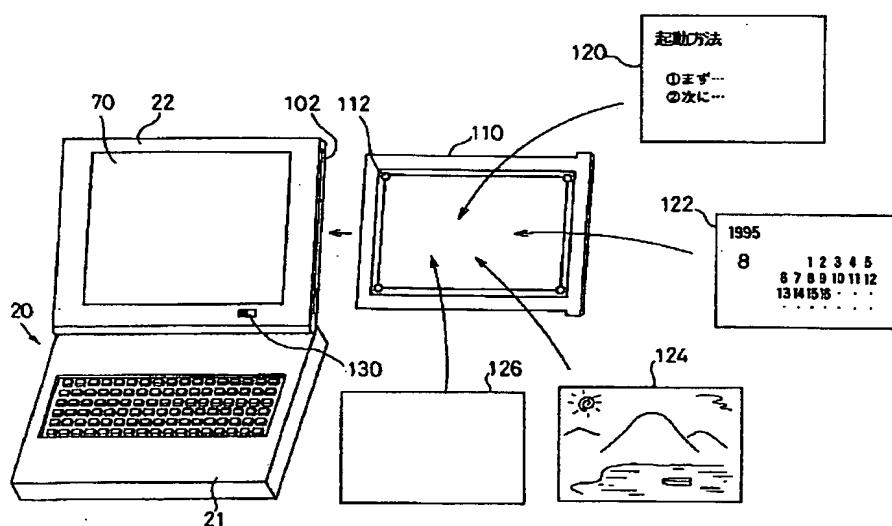
【図13】



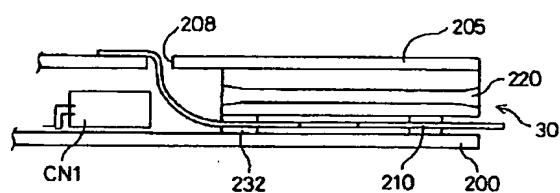
【図16】



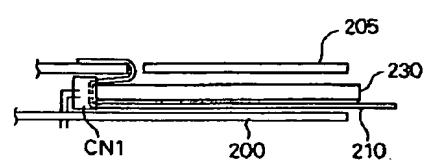
【図6】



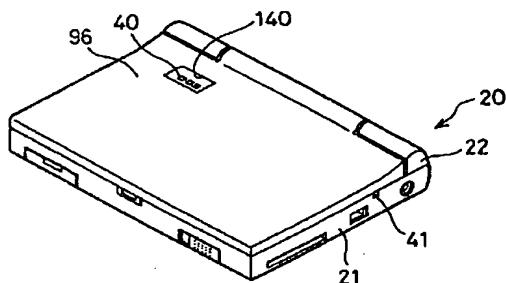
【図11】



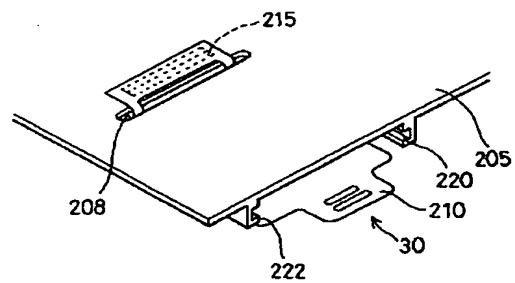
【図14】



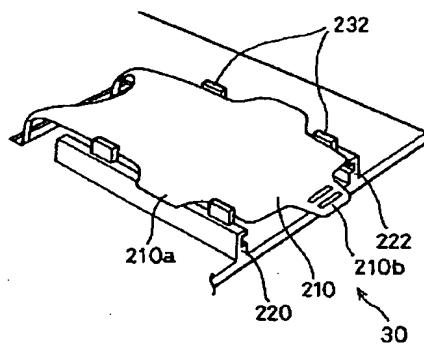
【図7】



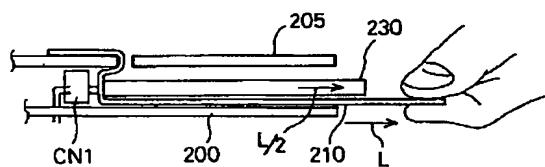
【図9】



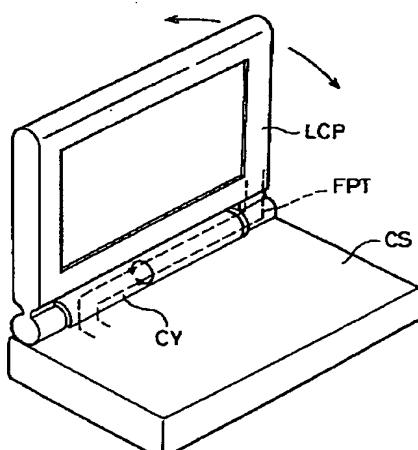
【図12】



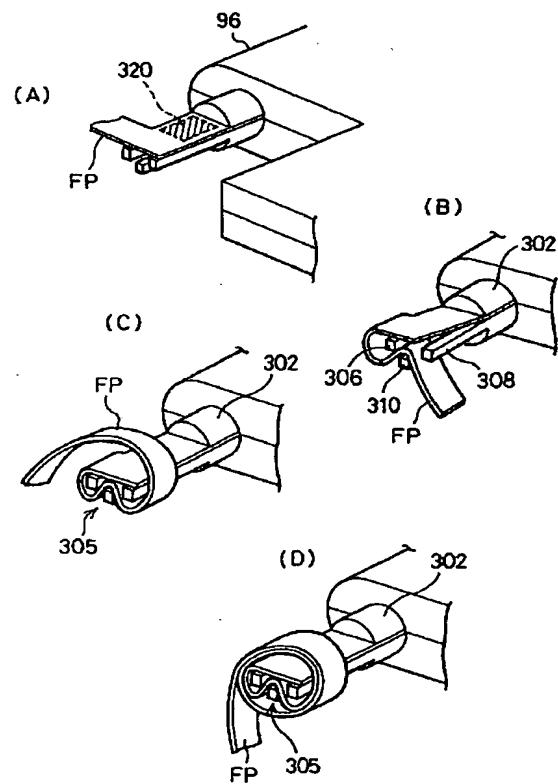
【図15】



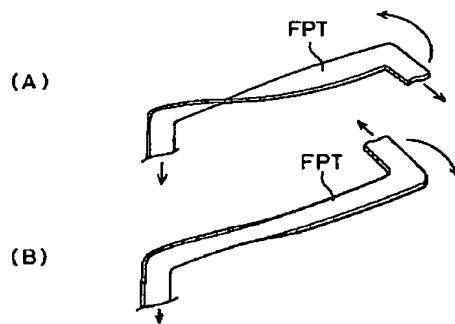
【図18】



【図17】



[図19]



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶
G 0 9 F 9/00

識別記号
3 5 0

序内整理番号

F I
G 0 6 F 1/00

技術表示箇所

3 2 0 E